

<i>Laboratorní cvičení z chemie</i>		
Jméno, třída:	<i>Téma: MONOSACHARIDY</i>	Datum:

Teorie: Sacharidy jsou významné přírodní látky, které v rostlinách tvoří trvalou součást buněčných stěn a jsou jejich zásobními orgány, v tělech živočichů jsou hlavním a rychlým zdrojem energie. V průmyslu nacházejí uplatnění jako surovina pro výrobu textilních vláken, papíru, alkoholu, některých kyselin, výbušnin apod.

Úkol č. 1: ***Přesvědčte se o chemickém složení sacharidů***

Teorie: Monosacharidy obsahují jedinou sacharidovou jednotku. Základem molekuly je uhlíkový řetězec složený ze 3 – 7 atomů uhlíku. Na řetězci jsou vázány jedna nebo více –OH skupin a jedna skupina karbonylová.

Doplňte vzorec glukózy:

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup:

1. Do dvou zkumavek si připravte:
 - a) koncentrovaný roztok glukózy,
 - b) glycerol.
2. Připravte sraženinu hydroxidu měďnatého smícháním 5% roztoků skalice modré a hydroxidu sodného.
3. Hydroxid měďnatý přidejte do obou zkumavek, protřepejte a porovnejte.
4. Roztok, v němž je glukóza, povařte.

Pozorování a závěr:

Schématicky zakreslete průběh pokusu.

Zapište rovnici vzniku hydroxidu měďnatého.

Popište a vysvětlete svá pozorování.

Úkol č.2: Dokažte přítomnost glukózy

Teorie: D-glukosa neboli cukr hroznový je bílá krystalická látka, mírně sladké chuti, velmi dobře rozpustná ve vodě. Nachází se v medu, ovoci, nejvíce v hroznovém víně, v krvi savců.

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup:

1. Proveďte důkaz Fehlingovým činidlem
Připravte si Fehlingovo činidlo smícháním 2 ml Fehlingu I a 2 ml Fehlingu II. K činidlu přidejte asi 3 ml roztoku glukózy.
2. Proveďte důkaz Tollensovým činidlem
Připravte si činidlo tak, že ke 2 ml 5% roztoku dusičnanu stříbrného přikápnete 10% roztok hydroxidu sodného a pak přikapávejte 2% roztok amoniaku tak dlouho, až se sraženina rozpustí.
K činidlu přidejte 3 ml roztoku glukózy, protřepejte, a je-li potřeba, zahřívejte.
3. Proveďte reakci s kyselinou pikrovou
Ve zkumavce smíchejte 4 ml 1% roztoku kyseliny pikrové a 1 ml 10% roztoku hydroxidu sodného. Přidejte 1 ml roztoku glukózy a opatrně zahřívejte.
4. Proveďte nitrochromovou reakci
Do zkumavky dejte 3 ml roztoku glukózy, opatrně přidejte 5 ml konc. kyseliny dusičné a 5 kapek roztoku chromanu draselného. Opatrně zahřívejte.
5. Proveďte Nylanderovu zkoušku
Do zkumavky dejte 3 ml roztoku glukózy a 1 ml Nylanderova činidla. Směs vařte aspoň 3 minuty.

Pozorování a závěr:

Načrtněte aparaturu použitou při pokusu.

Popište a vysvětlete svá pozorování.

Jakým způsobem se provádí důkaz glukózy v moči.